



TITLE:

16.渦層の運動の離散渦法による解析(名古屋大学応用物理学教室,修士論文題目・アブストラクト(1987年度)その2)

AUTHOR(S):

王, 魯濱

---

CITATION:

王, 魯濱. 16.渦層の運動の離散渦法による解析(名古屋大学応用物理学教室,修士論文題目・アブストラクト(1987年度)その2). 物性研究 1988, 50(6): 1019-1019

ISSUE DATE:

1988-09-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/93411>

RIGHT:

金 (Cr-Mn)Pt<sub>3</sub>, (Mn-Fe)Pt<sub>3</sub> の磁気モーメント及び低温電子比熱濃度依存性は, 剛体バンド模型を用いて定性的に説明できる。

## 16. 渦層の運動の離散渦法による解析

王 魯 濱

Vortex method を用いての渦層に関する数値解析は, Rosenhead の研究以来, 沢山おこなわれてきた。現在では, Birkhoff の integrodifferential equation についての離散法はいろいろと提案されている。ここでは, 傾斜および曲率を考慮して渦層を aris によって離散化した。それから Birkhoff の方程式の Cauchy principal value の部分についても工夫した。この方法を用いて計算した結果からみて singularity が発生するまでの渦層の運動を追跡することができた。本研究のシミュレーションの model は, 二次元平面に閉じた曲線に渦度を一様に分布させるものである。計算の途中で circulation density の変化に応じて aris の再分割もおこなった。

## 17. 分子動力学法による剪断流れの研究

白 田 成 男

一様剪断流れ (速度勾配  $r = \partial u_x / \partial y$ ,  $u_x$ : 流体の  $x$  方向への速度分布) 状態にある Lennard-Jones 粒子系 (粒子数  $N = 108$ , 粒子間対ポテンシャル:  $\phi(r) = 4\epsilon \left[ \left(\frac{\sigma}{r}\right)^{12} - \left(\frac{\sigma}{r}\right)^6 \right]$  ( $r$ : 粒子間距離;  $\epsilon, \sigma$ : パラメタ)) の計算機実験を行った。今回の実験は, 温度一定, 密度一定, 速度勾配  $r: 0 \leq r \left(\frac{48\epsilon}{m\sigma^2}\right)^{1/2} \leq 2$  ( $m$ : 粒子の質量) で行った。

平衡状態にある系に, 突然, 一様な速度勾配  $r = \partial u_x / \partial y$  を与えた時の系の過渡的な応答について調べた。その結果,  $r \left(\frac{48\epsilon}{m\sigma^2}\right)^{1/2} \geq 1$  の時, 内部エネルギー, 圧力, 圧力テンソルの  $xy$  成分に一時的なピークが現われ, その後ゆっくりと緩和して行く, ということを見出した。そ